



ESTUDO RETROSPECTIVO EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES POR INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO ESTADO DO PARÁ – BRASIL

RETROSPECTIVE EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF HOSPITALIZATIONS FOR ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE STATE OF PARÁ, BRAZIL

Samuel Lopes dos Santos

Universidade Federal do Piauí – UFPI, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3375-9171>
E-mail: samuellopes121314@gmail.com

Maxwell Lopes Gomes

Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3110-0886>
E-mail: maxwell.rh.20@gmail.com

Francisco Rafael de Carvalho

Universidade Federal do Piauí – UFPI, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3479-098X>
E-mail: frcarvalho@ufpi.edu.br

Célio Pereira de Sousa Júnior

Universidade Federal do Pará – UFPA, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0726-0668>
E-mail: academicocelio@gmail.com

Lucas Manoel Oliveira Costa

Instituto de Ensino Superior Múltiplo, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7184-2318>
E-mail: enflucasmocosta@gmail.com

Submetido: 21 abr. 2023.

Aprovado: 1 jun. 2023.

Publicado: 7 jun. 2023.

E-mail para correspondência:

maxwell.rh.20@gmail.com

Resumo: Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico das internações por infarto agudo do miocárdio (IAM) no estado do Pará, no período de 2012 a 2022. Métodos: Estudo epidemiológico retrospectivo, descritivo e de séries temporais realizado através do levantamento de dados secundários acerca das internações hospitalares por IAM no estado do Pará, entre os anos de 2012 a 2022. As informações coletadas para o estudo provieram do Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH/SUS), disponibilizadas no site do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Investigou-se as variáveis: número de internações por Região de saúde e ano, causa de internação segundo tipo de morbidade, óbitos, sexo e raça dos acometidos e tipo de estabelecimento de saúde das hospitalizações. Após, os dados foram tabulados e submetidos à estatística descritiva simples. Resultados: Durante o período analisado foram notificadas 22.044 internações por IAM no Pará. Observou-se crescente aumento dos casos de 2013 a 2018 e de 2019 a 2021, ano de maiores registros, e que a doença ocupou o quarto lugar de causa de internações dentre as doenças do aparelho circulatório. Além disso, a Região de saúde Metropolitana I foi a que mais notificou internações por IAM (n:7.858; 35,6%) e os mais acometidos foram os do sexo masculino (n:15.199; 68,9%), faixa etária de 60 anos ou mais (13.406; 60,8%) e pardos (15.056; 68,3%). Em relação ao estabelecimento de saúde, a maioria do regime foi ignorado (16.220; 73,6%) e o caráter atendimento de urgência prevaleceu (21.546; 97,7%). Conclusão: O IAM representa importante problema de saúde a ser suplantado no estado do Pará. Os mais acometidos foram do sexo masculino, de idade superior a 60 anos e pardos. Dados deste estudo podem ser utilizados para o fortalecimento de estratégias de saúde para controle e prevenção das internações hospitalares por IAM na região.

Palavras-chave: Epidemiologia. Hospitalização. Infarto do Miocárdio. Sistema de Informação em Saúde.



Abstract: Objective: To describe the epidemiological profile of hospitalizations for acute myocardial infarction (AMI) in the state of Pará, from 2012 to 2022. Methods: Retrospective epidemiological study, descriptive and time series conducted through a survey of secondary data on hospitalizations for AMI in the state of Pará, between the years 2012 and 2022. The information collected for the study came from the Hospital Information System of SUS (SIH/SUS), available on the website of the Computer Department of SUS (DATASUS). We investigated the variables: number of hospitalizations by health region and year, cause of hospitalization according to type of morbidity, deaths, gender and race of those affected, and type of health facility of the hospitalizations. After, the data were tabulated and submitted to simple descriptive statistics. Results: During the analyzed period, 22,044 hospitalizations for AMI were notified in Pará. An increasing increase in cases was observed from 2013 to 2018 and from 2019 to 2021, the year of greatest records, and that the disease ranked fourth as the cause of hospitalizations among circulatory system diseases. Moreover, the Metropolitan Health Region I was the one that most notified hospitalizations for AMI (n:7,858; 35.6%) and the most affected were males (n:15,199; 68.9%), 60 years of age or older (13,406; 60.8%), and mixed race (15,056; 68.3%). Regarding the health facility, most of the regimen were ignored (16,220; 73.6%) and the urgent care character prevailed (21,546; 97.7%). Conclusion: AMI represents an important health problem to be overcome in the state of Pará. The most affected patients were male, over 60 years of age and mixed race. Data from this study can be used to strengthen health strategies for the control and prevention of hospitalizations for AMI in the region.

Keywords: Epidemiology. Hospitalization. Myocardial Infarction. Health Information System.

Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV), dentro das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's), se constituem como importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo, sendo a principal causa de morte. Tais doenças se caracterizam por alterações patológicas nas funções do sistema cardiovascular, que interferem no carreamento de oxigênio e nutrientes para os diferentes tecidos celulares, necessários para um desempenho eficiente das funções corporais ^(1,2).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), ocorrem cerca de 17,9 milhões de mortes por DCV ao ano e estima-se que até 2030 esses óbitos cheguem a 25 milhões, o que torna esse grupo de doenças a maior causa de morte no mundo ⁽³⁾. Além disso, de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), as DCV são a principal causa de morte no Brasil ⁽⁴⁾. Tais complicações estão entre as três maiores causas de hospitalizações no Sistema Único de Saúde, com mais de 1 milhão de internações, ocasionando importante impacto financeiro sobre o sistema de saúde no país nas últimas décadas ⁽⁵⁾.



Dentre as DCV, destaca-se o infarto agudo do Miocárdio (IAM) por sua elevada prevalência, incidência e morbimortalidade. No Brasil, o IAM se configura como importante entrave a ser superado pelo sistema de saúde, uma vez que é uma das principais causas de óbitos na população ⁽⁶⁾. Segundo o Ministério da Saúde (MS), aproximadamente 300 mil pessoas sofrem IAM a cada ano, evoluindo a óbito em um terço dos casos. Além disso, estimativas apontam que até o ano de 2040 aumentará em 250% a ocorrência desse agravo de saúde no país ^(7,8).

O IAM é um termo utilizado para definir uma alteração patológica isquêmica abrupta ocasionada pela insuficiente oferta de oxigênio e nutrientes ao músculo cardíaco devido à obstrução do fluxo sanguíneo das artérias coronarianas. A interrupção ou diminuição desse fluxo por um certo período de tempo leva a morte das células cardíacas ^(9,2). Seu diagnóstico é realizado através do quadro clínico característico, eletrocardiograma e marcadores bioquímicos de necrose ⁽¹⁰⁾.

Sabe-se que a patogenia do IAM está associada à aterosclerose com formação de trombo obstrutivo em quase 90% dos casos. Além disso, hábitos de vida e comportamento, como sedentarismo e tabagismo, alimentação, herança genética, sobrepeso e presença de outras DCV são fatores predisponentes ao aparecimento da condição clínica. No que concerne ao maior acometimento da população idosa por IAM, observa-se a presença de DCNT's associadas à tendência de crescimento da taxa de envelhecimento pelo aumento da expectativa de vida da população ^(2,11).

Devido a severidade da condição, pacientes com IAM devem ser diagnosticados e tratados o mais rápido possível, uma vez que a maioria dos óbitos ocorrem nas primeiras horas da manifestação ⁽¹²⁾. Dessa forma, assistência à saúde especializada imediata com tratamento eficaz pode diminuir a chance de morte e outras complicações ocasionadas pelo IAM ⁽⁹⁾.

O conhecimento epidemiológico dos casos de IAM é fundamental para os níveis de atenção em saúde, uma vez que pode ser utilizado para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e controle dos casos, a fim de diminuir sua morbimortalidade ⁽¹³⁾. Nesse contexto, o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) é importante ferramenta a ser utilizada na avaliação da assistência hospitalar no Brasil e pode ser utilizado para analisar os casos de IAM ⁽¹⁴⁾.



Com base na informação de que a região norte brasileira apresenta alta taxa de mortalidade e elevado número de internações por IAM ^(13,15), aliado à escassez de estudo acerca da temática na região, definiu-se a problemática do estudo: “Quais as principais fontes Causais estão associadas ao processo de internação por IAM no estado do Pará?”. Diante disso, o presente estudo objetiva por descrever o perfil epidemiológico das internações por infarto agudo do miocárdio no estado do Pará no período de 2012 a 2022.

Metodologia

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo retrospectivo, ecológico, de séries temporais, epidemiológico e descritivo. Nessa perspectiva, as séries temporais são definidas como: sequências de dados quantitativos relacionados a pontos de tempo específicos que são estudados de acordo com sua distribuição temporal ⁽¹⁶⁾. A partir disso, idealizou-se analisar o comportamento das internações hospitalares por Infarto Agudo do Miocárdio no estado do Pará numa série temporal de 10 anos (2012 e 2022).

Nesse sentido, a base do artigo científico fundamenta-se no registro de dados secundários do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS). Os dados são disponibilizados através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS).

Área do estudo

O Pará é formado por 144 municípios. Com área total de 1.247.955.381 km, é a segunda maior unidade territorial do Brasil. As características geográficas do território paraense, formado por áreas ribeirinhas, dificultam o acesso e deslocamento dos profissionais de saúde. O estado ocupa o nono lugar em termos de população no país e lidera a região Norte do Brasil. A população estimada para o ano de 2021 foi de cerca de 8.777.124 habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. A renda familiar mensal média dos paraenses foi de R\$ 1.061,00 em 2022 ^(17,18).



Critérios de inclusão e Exclusão

Foram incluídos neste estudo todos os registros de internações hospitalares pela Lista de morbidade CID-10: Infarto Agudo do Miocárdio – IAM, disponibilizados no período compreendido entre os anos de 2012 e 2022, tendo como local de internação o estado do Pará. No sistema do DATASUS. Foram excluídos os dados que foram recuperados de forma duplicada e que causassem inconsistência.

Variáveis do estudo

As variáveis utilizadas para o estudo foram as seguintes: frequência absoluta das internações hospitalares do SUS por ano de atendimento; lista de morbidade CID-10 e capítulo IX da CID-10: doenças do aparelho circulatório; valores absoluto e médio das internações, média de dias de permanência no ambiente hospitalar, óbitos totais e taxas de mortalidade por IAM segundo a região de saúde; variáveis sociodemográficas: sexo, faixa etária e cor/raça; estabelecimento e regime de saúde, além do caráter de atendimento hospitalar.

Fontes de dados

Para construção dos resultados, os dados foram pesquisados no mês de março de 2023 e obtidos através de consulta informatizada ao site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), a partir do seguinte percurso: opção ACESSO À INFORMAÇÃO, em seguida TABNET, após isso, seção: EPIDEMIOLÓGICAS E MORBIDADE, e em seguida o subtópico: MORBIDADE HOSPITALAR DO SUS (SIH/SUS).

Para acesso ao Sistema de Informação sobre Internações Hospitalares (SIH/SUS), os filtros aplicados foram: GERAL, POR LOCAL DE RESIDÊNCIA - A PARTIR DE 2008, Abrangência geográfica: PARÁ, em seguida foram selecionados os anos e as variáveis, a partir do conteúdo: INTERNAÇÕES POR LOCAL DE RESIDÊNCIA.

Para construção do referencial teórico e embasamento da discussão foram utilizadas as bases de dados: Google Acadêmico e Biblioteca Virtual de Saúde/BVS, as buscas foram



norteadas pelos Descritores em Ciências da Saúde - DeCS: Infarto Agudo do Miocárdio AND Fatores de Tempo AND Internação Hospitalar.

Análises e interpretação dos dados

Os dados da amostra foram obtidos após aplicação de filtros para cada uma das variáveis, em seguida foram tabulados, separados e analisados por meio do Software Microsoft Excel® 2016.

Para todas as variáveis foi empregada a estatística descritiva e realizada a tabulação e exposição dos valores totais e percentuais por meio das frequências absoluta e relativa, tendo sido os mesmos representados através de tabelas e figuras.

Aspectos éticos e legais

O artigo científico fundamenta-se em dados secundários oficiais do Ministério da Saúde, de natureza anônima e domínio público, tendo em vista esse contexto, dispensa-se parecer de apreciação ao Comitê de Ética em Pesquisa no Brasil.

Seguiram-se em seu desenvolvimento os princípios da Resolução no 466, de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que preza pela autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, assim como a Resolução no 510, de 2016, que dispõe sobre as pesquisas envolvendo seres humanos ^(19,20).

Resultados

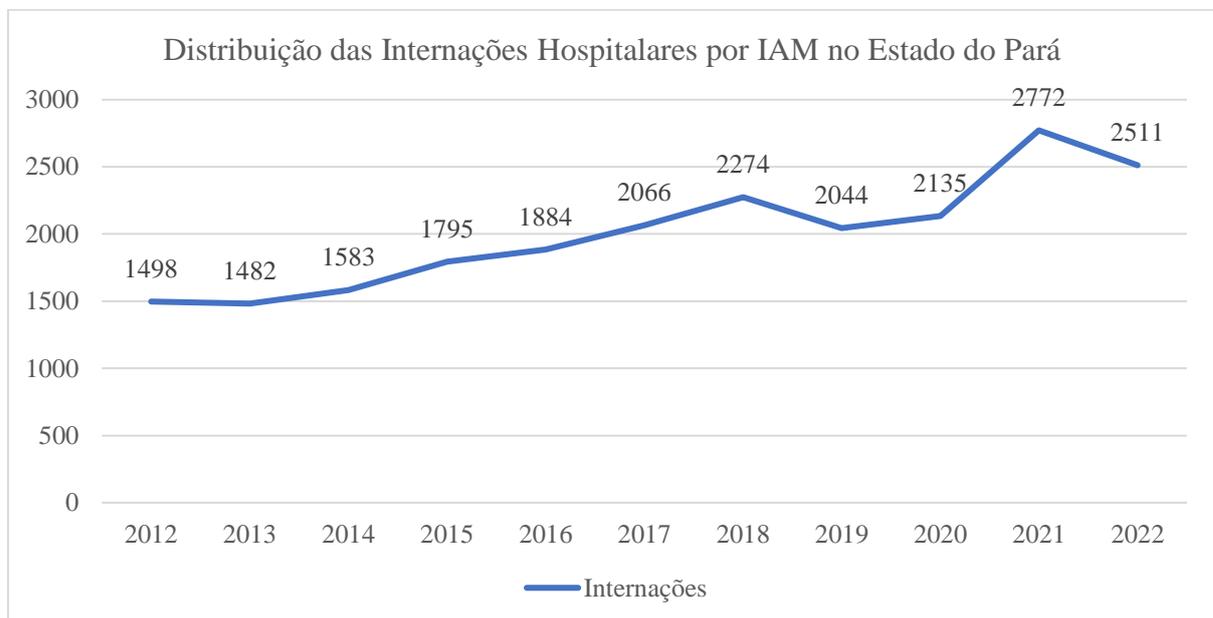
Dados fornecidos pelo DATASUS, mostram que foram registradas 22.044 internações hospitalares em residentes no estado do Pará, entre os anos de 2012 e 2022 pela Lista de morbidade CID-10: Infarto Agudo do Miocárdio – IAM, Capítulo IX da Classificação Internacional de Doenças - CID-10: Doenças do aparelho circulatório (Figura 1).

De modo geral, ao observar a distribuição absoluta das Autorizações de Internação Hospitalar – AIH por IAM, nota-se que ao longo da série histórica houve uma crescente tendência de aumento de casos desta morbidade na população paraense. Conforme a Figura

1, o estado do Pará registrou o maior número de internações em 2021 (2.772) e o menor em 2013 (1.482).

Ainda neste contexto, pode-se observar um decréscimo dos dados entre os anos de 2019 e 2020, o mesmo período em que a infecção por Covid-19 se instaurou a nível mundial, culminando em uma pandemia.

Figura 1: Morbidade hospitalar do SUS por Infarto Agudo do Miocárdio segundo o ano de atendimento no Estado do Pará, Brasil, 2012 - 2022



Fonte: SIH/SUS, 2023, adaptado pelos autores.

De acordo com a Tabela 1, no que diz respeito ao capítulo IX da CID-10: Doenças do aparelho circulatório, no Pará, ocorreram 285.193 internações hospitalares na sua totalidade, destas, obtiveram maior destaque as morbidades da Lista CID-10: Insuficiência cardíaca (53.501), Acidente vascular cerebral não específico, hemorrágico ou isquêmico (53.348), Hipertensão essencial (primária) (45.698) e Infarto agudo do miocárdio (22.044) internações respectivamente.

**Tabela 1: Morbidade hospitalar do SUS, segundo a Lista de morbidade e CID-10: Doenças do aparelho circulatório, no Estado do Pará, Brasil, 2012 - 2022**

Lista Morbidade CID-10	Internações hospitalares
09 Doenças do aparelho circulatório	285193
.. Insuficiência cardíaca	53501
.. AVCI não específico hemorrágico ou isquêmico	53348
.. Hipertensão essencial (primária)	45698
.. Infarto agudo do miocárdio	22044
.. Veias varicosas das extremidades inferiores	18019
.. Outras doenças hipertensivas	13704
.. Outras doenças das artérias arteríolas e capilares	12200
.. Outras doenças isquêmicas do coração	12132
.. Hemorróidas	10624
.. Hemorragia intracraniana	9262
.. Transtornos de condução e arritmias cardíacas	8219
.. Outras doenças do coração	6469
.. Infarto cerebral	3650
.. Flebite tromboflebite embolia e trombose venosa	3506
.. Outras doenças do aparelho circulatório	2412
.. Febre reumática aguda	2064
.. Embolia e trombose arteriais	1843
.. Outras doenças cerebrovasculares	1824
.. Aterosclerose	1759
.. Doença reumática crônica do coração	1543
.. Outras doenças vasculares periféricas	918
.. Embolia pulmonar	454
Total	285193

Fonte: SIH/SUS, 2023, adaptado pelos autores.



Tendo como base a Tabela 2, ao observar a distribuição das AIH no estado do Pará por IAM e Regiões de Saúde, conclui-se que a região de saúde Metropolitana I, foi a mais prevalente em relação a distribuição das internações (7.858) e óbitos (777), seguido das regiões: Baixo Amazonas (2.135 internações e 363 óbitos) e Metropolitana III (2.076 internações e 188 óbitos). As regiões de saúde com menores índices de internações respectivamente foram: Marajó I (401) e Tapajós (526) e com menores óbitos totais: Marajó I (42) e Metropolitana II (49).

Sobre o indicador taxa de mortalidade, a região Araguaia apresentou a menor taxa da amostra (8,50 para cada 100.000 habitantes), já as regiões Tapajós e Baixo Amazonas tiveram as maiores taxas de mortalidade entre as regiões, (17,30 e 17 para cada 100.00 habitantes) respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2: Valor absoluto das internações, valores médios de internação, média de dias de permanência no ambiente hospitalar, óbitos totais e taxas de mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio segundo a Região de Saúde, Estado do Pará, Brasil, 2012 - 2022

Região de Saúde	Internações	Valor médio internação	Média dia permanência	Óbitos totais	Taxa de mortalidade
Araguaia	1777	R\$ 1.048,30	4,0	151	8,50
Baixo Amazonas	2135	R\$ 1.093,07	7,1	363	17,00
Carajás	1576	R\$ 1.840,06	6,1	169	10,72
Lago de Tucuruí	681	R\$ 2.655,43	8,0	74	10,87
Metropolitana I	7858	R\$ 5.207,19	8,5	777	9,89
Metropolitana II	535	R\$ 5.253,21	9,2	49	9,16
Metropolitana III	2076	R\$ 4.579,18	8,0	188	9,06
Rio Caetés	1433	R\$ 3.956,89	7,3	184	12,84
Tapajós	526	R\$ 833,26	5,1	91	17,30



Tocantins	1381	R\$ 4.271,24	7,5	148	10,72
Xingu	1010	R\$ 1.275,08	5,7	162	16,04
Marajó I	401	R\$ 2.513,27	6,4	42	10,47
Marajó II	655	R\$ 1.590,84	5,9	93	14,20

Fonte: SIH/SUS, 2023, adaptado pelos autores.

Com relação aos aspectos sociodemográficos, nota-se que o sexo masculino foi bastante predominante, cerca de 68,9% internações, o sexo feminino obteve a frequência relativa de 31,1% do total das hospitalizações. No que diz respeito à faixa etária, o grupo de pessoas com 60 anos obteve a representação de mais da metade dos casos informados, cerca de 60,8% sobre o valor total. A cor/raça com maior destaque em relação às demais foi a parda (68,3%) e a de menor frequência foi a indígena (0,1%), vide (Tabela 3).

Tabela 3: Distribuição das Frequências absoluta e relativa das Internações Hospitalares por Infarto Agudo do Miocárdio segundo sexo, faixa etária e cor/raça, Estado do Pará, Brasil, 2012 - 2022

Internações		
Sexo	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Masculino	15199	68.9%
Feminino	6845	31.1%
Faixa Etária		
Menor 1 ano	34	0.2%
1 a 9 anos	30	0.1%
10 a 19 anos	58	0.3%
20 a 29 anos	210	1.0%
30 a 39 anos	708	3.2%
40 a 49 anos	2374	10.8%
50 a 59 anos	5224	23.7%
60 anos e mais	13406	60.8%
Cor/raça		
Branca	951	4.3%
Preta	382	1.7%
Parda	15056	68.3%
Amarela	147	0.7%
Indígena	13	0.1%
Sem informação	5495	24.9%

Fonte: SIH/SUS, 2023, adaptado pelos autores.



Ao analisar a frequência relativa das AIH no estado do Pará, percebe-se que em relação aos estabelecimentos de saúde, mais da metade das internações hospitalares ocorreram no Hospital de Clínicas Gaspar Viana (56,4%) e cerca de 43,6% foram notificadas nos demais hospitais da rede estadual de saúde do estado (Tabela 4).

No tocante ao regime de internação, em 73,6% dos casos o regime foi preenchido como ignorado e apenas 26,4% das hospitalizações foram devidamente preenchidas. O caráter de atendimento predominante das hospitalizações foi o de urgência, representando cerca de 97,7% da morbidade hospitalar do SUS por IAM (Tabela 4).

Tabela 4: Distribuição das Frequências absoluta e relativa das Internações Hospitalares por Infarto Agudo do Miocárdio segundo estabelecimentos de saúde, regime de internação e caráter de atendimento, Estado do Pará, Brasil, 2012 - 2022

Estabelecimento de saúde	Internações	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Demais hospitais da rede estadual	9620	43.6%
Hospital de Clínicas Gaspar Vianna	12424	56.4%
Regime		
Público	5102	23.1%
Privado	722	3.3%
Ignorado	16220	73.6%
Caráter atendimento		
Eletivo	498	2.3%
Urgência	21546	97.7%

Fonte: SIH/SUS, 2023, adaptado pelos autores.

Discussão

Os resultados supraexpostos do presente estudo expõem uma realidade preocupante. Percebeu-se nesta pesquisa que no estado do Pará, dentro do recorte temporal analisado, houve uma crescente incidência dos casos registrados de internações por IAM, o que revela que a doença representa importante agravo de saúde pública para a região. Ao se analisar a figura 1, as notificações destas internações apresentaram um crescente progressiva, tendo seu maior pico registrado no ano de 2021 e 2022. Percebe-se também um decréscimo entre o ano de 2019 e 2020.

Corroborando com o descrito anteriormente, a pesquisa de Rodrigues, Melo e Cruz⁽²¹⁾, sendo um estudo ecológico com abordagem híbrida, que buscou entender as taxas de internações em Minas Gerais por IAM e acidente vascular encefálico (AVE), notou-se que em



2000 houve um registro de 5.192 internações por IAM, já em 2019 notificou-se 14.244 casos, representando uma crescente de 174,35%.

Outro ponto fundamental a se destacar é acerca da redução das notificações compulsórias conforme percebido nos anos de 2019 e 2020. Os estudos apontam que tal redução está alinhada ao avanço da pandemia da Covid-19 no país, o que resultou em subnotificações que comprometeram a dinâmica dos setores responsáveis e impossibilitou a real compreensão de seus avanços ^(12, 22).

Ademais, outro ponto verificado neste estudo é a respeito dos altos índices de internações por doenças cardiovasculares, sendo uma das mais recorrentes as ocasionadas pelo IAM. Neste prisma, o IAM também prevaleceu como um dos principais indicadores de mortalidade no Brasil desde 2003, perfazendo mais de 7,0% dos óbitos no país ⁽²³⁾.

Além disso, conforme apontado nos resultados do presente estudo, é indispensável de se considerar, os impactos econômicos da duração do internamento. Neste contexto, ao se observar as regiões de saúde do Pará, percebeu-se a direta relação entre tempo de permanência com aumento dos custos com esta internação. Tal ponto é evidenciado na Região Metropolitana II, cuja média de permanência é de 9,2 dias, o que demandou um total de R\$ 5.253,21 em despesas com cerca de 535 internações.

Não obstante a isto, estudo observacional, descritivo, e de abordagem quantitativa desenvolvido na região Sudeste do Brasil também evidenciou altos custos no contexto das internações por doenças do capítulo IX do CID 10, expressadas por meio do valor de mais de 11 milhões de reais, em uma taxa média de 5,5 dias, dentro do recorte temporal de 2012 a 2016 ⁽²⁴⁾.

No que diz respeito ao aspecto de gênero, tornou-se evidente a prevalência de acometimento ao sexo masculino, englobando 68,9% dos casos de internação no estado paraense, tal fator vai de encontro aos dados de prevalência encontrados por Miranda *et al.* ⁽²⁵⁾, em estudo realizado no estado do Alagoas com recorte temporal entre 2015 e 2019, donde foi evidenciado maior prevalência do público masculino, além disso, os dados do estado do Pará entram em convergência com a média nacional apontada por Costa *et al.* ⁽¹²⁾ no qual o público masculino tem maior fator de prevalência sobre o gênero oposto.

Ainda neste sentido, validando o supradescrito, Rodrigues, Melo e Cruz ⁽²¹⁾, evidenciam em sua pesquisa desenvolvida no Estado de Minas Gerais, dentro do recorte temporal de 2000 a 2019, que cerca de 64,6% (119.667) das internações eram por IAM. Os



autores também evidenciaram que a idade média entre os pacientes era de 53 a 71 anos, como também foi possível compreender que os custos com estas internações ultrapassaram o valor de 620.000.000, o que sinaliza a necessidade de altos investimentos para essas hospitalizações.

Já com relação à faixa etária, o Estado do Pará aponta para maior número de casos de internações na faixa que engloba pessoas com 60 anos e mais, abarcando 60,8% dos achados no referido recorte temporal entre 2012 e 2022, tal número coincide com os achados de Silva *et al.* ⁽²⁶⁾, ao analisar fatores relacionados a internações por IAM na região nordeste do Brasil entre os anos de 2016 e 2021, no entanto, há divergência em relação a prevalência de menor número atrelada à faixa etária entre 1 e 9 anos no Estado do Pará e a média nacional, apontada pelo estudo epidemiológico realizado por Dias *et al.* ⁽²⁷⁾ entre os anos de 2011 e 2020, no qual se há menor prevalência na faixa correspondente a pessoas entre 30 e 39 anos

No tocante a variável cor/raça, se torna perceptível ao estado nortista paraense que pessoas pardas estão em maior numerologia com relação ao IAM, sendo a referida raça correspondente a 68,3% da amostra avaliada, tais números divergem da média nacional apontada pelo estudo realizado por Mendes *et al.* ⁽¹⁵⁾, no qual se observa como maior incidência de casos na raça/cor branca a nível federativo, no entanto, é válido ressaltar que os números correspondentes ao Pará tendem a uma subnotificação com relação a este aspecto, visto que há, no mesmo, a desinformação de 24,9% da amostra, inferindo-se desta forma que há nesta percentagem pessoas de várias raças/cores que não entraram nos números específicos.

Outro ponto analisado se faz referente ao regime de internação em decorrência de IAM. Os números referentes ao estado do Pará apontam para prevalência de regime de internação de caráter público, englobando 23,1% da amostra no período analisado, tais números vão de encontro aos encontrados por Silva W. *et al.* ⁽²⁸⁾ ao analisar através de estudo epidemiológico a área correspondente à Amazônia Legal as taxas de internações por IAM. No entanto, o estado paraense carece de maiores especificidades com relação a este aspecto, visto que a maior parte da amostra (73,6%) está subnotificada na faixa de regime ignorado, influenciando diretamente nos números de notificações entre as esferas de atendimento público e privado.



Com relação à variável que mensura o caráter de atendimento, observa-se que os atendimentos de urgência se sobressaem em relação aos eletivos no estado do Pará, tendo os primeiros uma prevalência de 97,7%, inferindo-se, desta forma, que os atendimentos públicos estão diretamente relacionados aos atendimentos de urgência, visto que os resultados do estudo denotam uma relação de proporcionalidade direta.

Tais achados vão de encontro aos encontrados Alencar *et al.* ⁽²⁴⁾ em pesquisa realizada no estado de Minas Gerais, no qual há prevalência de IAM relacionados aos atendimentos de urgência, corroborando em paridade com o resultado paraense.

Deve-se destacar que esta pesquisa encontrou por limitação a ausência de estudos voltados para a exposição, análise e compreensão dos índices de internações hospitalares por IAM no Estado do Pará, ou em regiões adjacentes, inviabilizando sua associação com os dados discutidos no presente artigo. Assim, sugere-se a realização de estudos dentro deste perfil analítico e estatísticos afim de verificar associação significativa com as variáveis, principalmente idade, sexo e cor, para afirmar se tais associações são sustentáveis ou não.

Considerações Finais

A partir da análise apresentada no estudo, é possível inferir que existe uma curva de crescimento significativa das internações por IAM no estado do Pará, nos últimos 10 anos. Contudo, o estudo observa um decréscimo de notificações nos anos de 2019 a 2022, período coincidente ao período pandêmico por COVID-19.

Ressalta-se que não foi possível definir tal feito, contudo, pode-se supor uma fragmentação do processo de notificação, mascarando a real situação das internações por IAM no período supracitado. Corroborando com estudos epidemiológicos que apontam tal causalidade quando estudadas outras doenças notificáveis no período da pandemia.

Dentre as principais associações com as internações por IAM, destaca-se o perfil epidemiológico, apontando uma superioridade de ocorrências do sexo masculino, com idade superior aos 60 anos e a cor parda. Outrossim, foi possível observar os aspectos de atendimento, dando superioridade, aos realizados de forma emergencial, e atendidos dentro do serviço público de saúde.

Outro ponto perceptível, relaciona-se aos altos custos gerados ao SUS, visto que o período de internação por tal patologia é prolongado, requerendo assim, mais atributos



econômicos ao sistema de saúde. Ainda, se chama atenção para o fator de prevenção por parte das políticas públicas que deve ser trabalhado de forma a evitar a ocorrência dos IAM ou diminuir seus danos ao indivíduo. Assim, percebe-se que ainda uma fragilidade dessas políticas no estado do Pará, principalmente quando se considera que o mesmo, está dentro os principais estados da região norte, com maior número de internações por tal ocorrência cardiovascular.

Para tal, deixa-se como sugestão de pesquisas futuras, estudos com abordagem descritiva das internações hospitalares por IAM e com análises de associação entre as variáveis, possibilitando verificar se as variáveis têm associação significativa para se traçar medidas de prevenção e combate na incidência do IAM.

Referências

1. Costa FAS, Parente FL, Farias MS, Parente FL, Francelino PC, Bezerra LTL. Perfil demográfico de pacientes com infarto agudo do miocárdio no Brasil: revisão integrativa. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*. 2018;17(2). <https://doi.org/10.36925/sanare.v17i2.1263>
2. Brito JS, de Carvalho Alves W, das Neves Martins FE, da Silva PRR, da Silva Carvalho E, Alves KC, et al. Tendência temporal dos casos de óbito por infarto agudo do miocárdio em Santo Antônio de Jesus–BA entre os anos 2016 a 2020. *Research, Society and Development*. 2022;11(4):e44411427173–e44411427173. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27173>
3. Cesar LAM, Mansur AP, Ramos RF, Magalhães C, Ferreira JFM, Miotto BM, et al. Treinamento de Não-Cardiologistas pode Melhorar os Resultados do Tratamento de Infarto Agudo do Miocárdio com Supra de ST. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2021;117:1073–8. <https://doi.org/10.36660/abc.20200180>
4. Campbell NR, Paccot Burnens M, Whelton PK, Angell SY, Jaffe MG, Cohn J, et al. Diretrizes de 2021 da Organização Mundial da Saúde sobre o tratamento medicamentoso da hipertensão arterial: repercussões para as políticas na Região das Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2023;46:e55. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.55>
5. Huguenin FM, Pinheiro RS, Almeida RMVR, Infantosi AFC. Caracterização dos padrões de variação dos cuidados de saúde a partir dos gastos com internações por infarto agudo do miocárdio no Sistema Único de Saúde. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2016;19:229–42. <http://10.1590/1980-5497201600020002>



6. Moreira MADM, da Cunha MLDM, Neto F de AC, Souto JG, Júnior IJAM. Perfil dos pacientes atendidos por infarto agudo do miocárdio. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*. 2018;16(4):212–4. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/372/334>

7. da Silva Mendes LF, de Sousa Barros HC, Dias JOR, Souza INB, Dias MCR, Rosa ÍF, et al. Análise epidemiológica das internações por infarto agudo do miocárdio no território brasileiro entre 2012 e 2021. *Research, Society and Development*. 2022;11(5):e55611528533–e55611528533. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.28533>

08 - Ministério da Saúde (BR). Use o coração para vencer as doenças cardiovasculares. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/use-o-coracao-para-vencer-as-doencas-cardiovasculares-29-9-dia-mundial-do-coracao/>. Acesso em: 17 mar. 2023. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i3.9033>

9. Costa LMO, Sousa JL, Chaves VPM, Lima M do AP, Souza ES, de Oliveira ACA, et al. Análise epidemiológica dos casos de violência sexual no Estado do Maranhão entre 2015 a 2020. *Research, Society and Development*. 2022;11(12):e78111234345–e78111234345. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34345>

10. Pesaro AEP, Serrano Jr CV, Nicolau JC. Infarto agudo do miocárdio: síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2004;50:214–20. <https://doi.org/10.1590/S0104-4230200400020004>

11. Bett MS, Zardo JM, Utiamada JL, Reckziegel JL, dos Santos VV. Infarto agudo do miocárdio: Do diagnóstico à intervenção. *Research, Society and Development*. 2022;11(3):e23811326447–e23811326447. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26447>

12. da Costa SM, Agostinho ET, Dionisio IC, Nazário NO. Tendência temporal de mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio em idosos no Sul do Brasil. *VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde*. 2022;34(1):44–50. <https://doi.org/10.14295/vittalle.v34i1.14063>

13. Brant LC, Passaglia LG. Alta Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio na América Latina e Caribe: Defendendo a Implementação de Linha de Cuidado no Brasil. Vol. 119, *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. SciELO Brasil; 2022. <https://doi.org/10.36660/abc.20220825>

14. Escosteguy CC, Portela MC, Medronho R de A, Vasconcellos MTL de. O Sistema de Informações Hospitalares e a assistência ao infarto agudo do miocárdio. *Revista de Saúde Pública*. 2002;36:491–9. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000400016>

15. Mendes LMC, Mendes LC, de Siqueira SB, Lino LA, Takada HP, Brito GR, et al. Perfil dos óbitos por infarto agudo do miocárdio do Brasil no período de 2011 a 2021. *Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218*. 2022;3(8):e381800–e381800. <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i8.1800>



16. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2015;24:565–76. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>
17. Chaves EC, Costa SV, Flores RL dos R, Neves EOS das. Índice de carência social e hanseníase no estado do Pará em 2013: análise espacial. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2017;26:807–16. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000400012>
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Censo Brasileiro de 2021. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa.html>
19. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 (BR). Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012; 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
- 20 - Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 (BR). Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília: Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016; 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>.
21. Rodrigues D de O. Internações Hospitalares por Infarto Agudo do Miocárdio e Acidente Vascular Cerebral no Estado Minas Gerais. Padrão espacial do uso dos serviços de saúde. 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/49452>
22. Cintra IF, Queiroz LM, Braga TF, Fernandes AMS, de Miranda Avena K. Infarto agudo do miocárdio no Brasil e regiões: impacto da pandemia da covid-19 na taxa de mortalidade e hospitalizações. *Diálogos & Ciência*. 2021;1(42):76–86. <https://doi.org/10.7447/1678-0493.2021v1n42p76-86>
23. Silva AS, Antunes Ferraz MO, Santana Biondo C, Gonçalves de Oliveira B. Características sociodemográficas das vítimas de infarto agudo do miocárdio no Brasil. *Enfermagem Brasil*. 2018;17(6). <http://doi.org/10.33233/eb.v17i6.776>
24. Alencar M, Vieira A, Rodrigues S, Silva L. Internações hospitalares por doenças cardiovasculares: Custos e características no estado de Minas Gerais, 2012 a 2016. *Enciclopédia Biosfera*. 2021;18(37). http://doi.org/10.18677/EnciBio_2021C25
25. Miranda AP, de Almeida Silva JL, da Silva Delmiro TI, de Oliveira SG. Perfil epidemiológico de pacientes internados por infarto agudo do miocárdio em hospitais do estado de Alagoas. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-Alagoas*. 2022;7(3):80–80. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/9714/5161>
26. da Silva MG, Pedrosa CM, Lira AL, dos Santos JC, Samuelsson E. Análise epidemiológica de indivíduos admitidos com infarto do miocárdio em município da Amazônia Legal. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*. 2022;13(1):31–43. <https://doi.org/10.31072/rcf.v13i1.1052>



27. Dias JL, Freitas F, de Aragão IPB. Análise epidemiológica de infarto agudo do miocárdio e outras doenças isquêmicas do coração no Brasil nos últimos 10 anos. *Revista de Saúde*. 2022;13(1):73–7. <https://doi.org/10.21727/rs.v13i1.2844>

28. de Lima Silva WY, do Santos AG, Azevedo AQEM, de Medeiros Vieira S, da Silva TWM. Prevalência de idosos internados com infarto agudo do miocárdios no nordeste brasileiro entre 2016 e 2021. *Brazilian Journal of Case Reports*. 2022;2(Suppl. 3):903–8. <https://doi.org/10.52600/2763-583X.bjcr.2022.2.Suppl.3.903-908>



10.31072/rcf.v14i1.1273

Este é um trabalho de acesso aberto e distribuído sob os Termos da *Creative Commons Attribution License*. A licença permite o uso, a distribuição e a reprodução irrestrita, em qualquer meio, desde que creditado as fontes originais.



BY

Open Access